

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

Дисциплина: Архитектура компьютеров и операционные системы

Студент: Клименко Алёна

Группа: НКАбд-02-24

МОСКВА

2024 г.

Оглавление

1 Цель работы	3
2 Задание	4
3 Теоретическое введение	5
4 Выполнение лабораторной работы	6
4.1 Настройка GitHub	6
4.2 Базовая настройка git.	6
4.3. Создание SSH ключа	7
4.4. Создание рабочего пространства, репозитория курса на основе шаблона	8
4.5. Создание репозитория курса на основе шаблона.	8
4.6. Настройка каталога курса.....	10
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	11
5. Заключение.....	14
6. Список используемой литературы.....	15

1 Цель работы

Целью работы является изучить идеологию и применение средств контроля версий. Приобрести практические навыки по работе с системой git.

2 Задание

1. Настройка GitHub.
2. Базовая настройка Git.
3. Создание SSH-ключа.
4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона.
5. Создание репозитория курса на основе шаблона.
6. Настройка каталога курса.
7. Выполнение заданий для самостоятельной работы

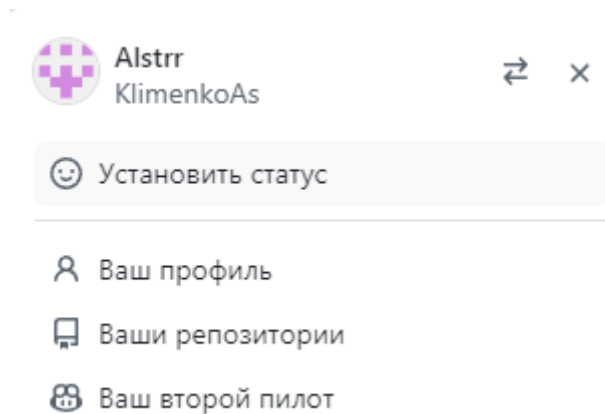
3 Теоретическое введение

Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется. В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером. Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённых команд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений, пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются из центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент. Сервер может сохранять не полную версию изменённых файлов, а производить так называемую дельта-компрессию — сохранять только изменения между последовательными версиями, что позволяет уменьшить объём хранимых данных. Системы контроля версий поддерживают возможность отслеживания и разрешения конфликтов, которые могут возникнуть при работе нескольких человек над одним файлом. Можно объединить (слить) изменения, сделанные разными участниками (автоматически или вручную), вручную выбрать нужную версию, отменить изменения вовсе или заблокировать файлы для изменения. В зависимости от настроек блокировка не позволяет другим пользователям получить рабочую копию или препятствует изменению рабочей копии файла средствами файловой системы ОС, обеспечивая таким образом, привилегированный доступ только одному пользователю, работающему с файлом. Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности. Например, они могут поддерживать работу с несколькими версиями одного файла, сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви. Кроме того, обычно доступна информация о том, кто из участников, когда и какие изменения вносил. Обычно такого рода информация хранится в журнале изменений, доступ к которому можно ограничить. В отличие от классических, в распределённых системах контроля версий центральный репозиторий не является обязательным. Среди классических VCS наиболее известны CVS, Subversion, а среди распределённых — Git, Bazaar, Mercurial. Принципы их работы схожи, отличаются они в основном синтаксисом используемых в работе команд. Система контроля версий Git представляет собой набор программ командной строки. Доступ к ним можно получить из терминала посредством ввода команды `git` с различными опциями. Благодаря тому, что Git является распределённой системой контроля версий, резервную копию локального хранилища можно сделать простым копированием или архивацией. Работа пользователя со своей веткой начинается с проверки и получения изменений из центрального репозитория (при этом в локальное дерево до начала этой процедуры не должно было вноситься изменений). Затем можно вносить изменения в локальное дерево и/или ветке. После завершения внесения какого-то изменения в файлы и/или каталоги проекта необходимо разместить их в центральном репозитории.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Настройка GitHub

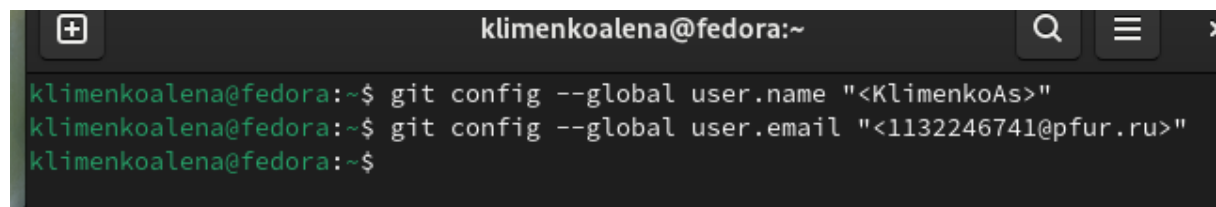
Создала учетную запись на сайте GitHub и заполнила основные данные учетной записи. (рис. 4.1.1)



(рис. 4.1.1)

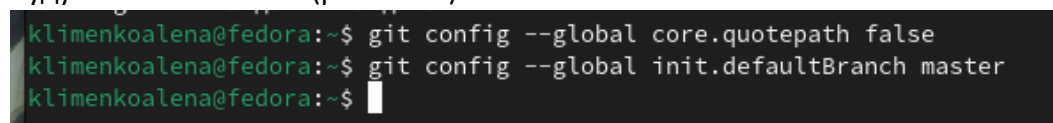
4.2 Базовая настройка git.

Открываю виртуальную машину, затем открываю терминал и делаю предварительную конфигурацию git. Ввожу команду `git config --global user.name ""`, указывая свое имя и команду `git config --global user.email "work@mail"`, указывая в ней электронную почту (рис.4.2.1)



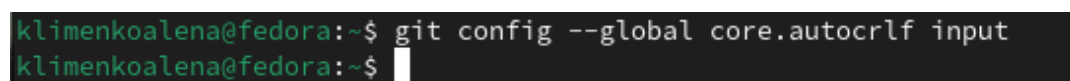
(рис.4.2.1)

Настраиваю utf-8 в выходе сообщений git. (рис.4.2.2) Задаю имя начальной ветки, которую буду называть master (рис. 4.2.2)



(рис.4.2.2)

А также ввожу autocrlf (рис. 4.2.3)



(рис. 4.2.3)

ввожу safecrlf (рис. 4.2.4)

```
klimenkoalena@fedora:~$ git config --global core.safecrlf warn
klimenkoalena@fedora:~$
```

(рис. 4.2.4)

4.3. Создание SSH ключа

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория генерирую пару ключей (приватный и открытый). (рис. 4.3.1)

```
klimenkoalena@fedora:~$ ssh-keygen -C "KlimenkoAs <1132246741@pfur.ru>"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/klimenkoalena/.ssh/id_ed25519):
Created directory '/home/klimenkoalena/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/klimenkoalena/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/klimenkoalena/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:pDxrDGp6cA4v+lsocoAsV1l+XYVvk9KR07IrZl4FQPL8 KlimenkoAs <1132246741@pfur.ru>
The key's randomart image is:
---[ED25519 256]---+
|          ... o=oo |
|        + .oo +.+ |
|       o o oo= . . |
|o  . . = +. |
|+.. . + S o. |
|+o.o o * .Eo |
|o*= . * o o |
|o=+. . . |
|++o. |
|-----[SHA256]-----+
klimenkoalena@fedora:~$
```

(рис. 4.3.1)

Чтобы скопировать из локальной консоли ключ в буфер обмена, устанавливаю команду xclip (рис. 4.3.2).

```
klimenkoalena@fedora:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
cat: /home/klimenkoalena/.ssh/id_rsa.pub: Нет такого файла или каталога
bash: xclip: команда не найдена...
Установить пакет «xclip», предоставляющий команду «xclip»? [N/y] y

Установить пакет «xclip», предоставляющий команду «xclip»? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
* Загрузка списка пакетов...
Следующие пакеты должны быть установлены:
xclip-0.13-21.git11cba61.fc40.x86_64 Command line clipboard grabber
Продолжить с этими изменениями? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
* Ожидание аутентификации...
* Ожидание в очереди...
* Загрузка пакетов...
* Запрос данных...
* Проверка изменений...
* Установка пакетов...
klimenkoalena@fedora:~$
```

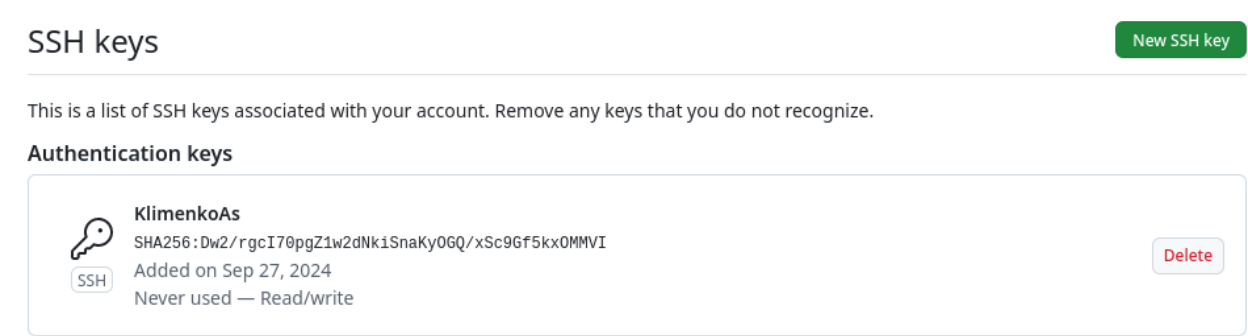
(рис. 4.3.2)

Теперь воспользуюсь командой xclip (рис. 4.3.3).

```
klimenkoalena@fedora:~$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | xclip -sel clip
klimenkoalena@fedora:~$
```

(рис. 4.3.3)

Вставляю ключ в появившееся на сайте поле и указываю его имя. (рис. 4.3.4)



(рис. 4.3.4)

4.4. Создание рабочего пространства, репозитория курса на основе шаблона

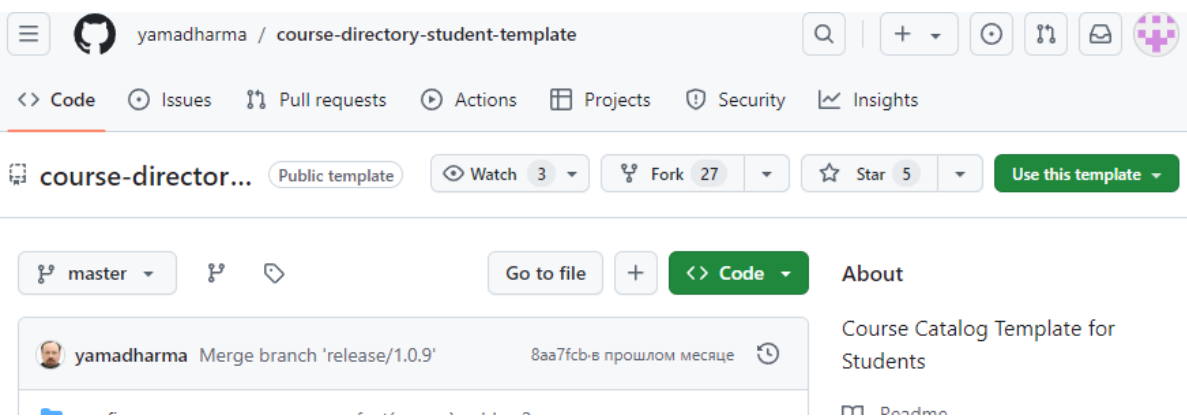
Открываю терминал и создаю репозиторий для предмета «Архитектура компьютера». (рис. 4.4.1.)

```
klimenkoalena@fedora:~$ mkdir -p work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
klimenkoalena@fedora:~$ ls
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

(рис. 4.4.1.)

4.5. Создание репозитория курса на основе шаблона.

Захожу на страницу репозитория с шаблоном курса, выбираю его в качестве своего нового. (рис. 4.5.1.)



.(рис. 4.5.1.)

Далее создаю его и задаю ему имя. (рис. 4.5.2.)

Создать новый репозиторий

Репозиторий содержит все файлы проекта, включая историю изменений. У вас уже есть репозиторий проектов в другом месте? [Импортируйте репозиторий.](#)

Обязательные поля отмечены звездочкой ().*

Шаблон репозитория

yamadharm / course-directory-student-template

Запустите свой репозиторий с содержимым репозитория шаблонов.

☒ Включить все ветки

Скопировать все ветки из yamadharm /course-directory-student-template, а не только ветку по умолчанию.

Владелец *

Alstr

Название репозитория *

study_2024-2025_arh-pc

study_2024-2025_arh-pc доступен.

Отличные названия репозитория короткие и запоминающиеся. Нужно вдохновение? Как насчет turbo-spoon?

Описание (необязательно)

☒ **Общедоступный**

Этот репозиторий может видеть любой пользователь Интернета. Вы сами выбираете, кто может его коммитить.

☐ **Приватно**

Вы сами выбираете, кто может просматривать это хранилище и сохранять его в нем.

Вы создаете общедоступный репозиторий в своем личном кабинете.

Создать репозиторий

(рис. 4.5.2.)

Проверяю корректность создания (рис. 4.5.3.)

	Initial commit	40f6600·now	
	config	Initial commit	now
	template	Initial commit	now
	.gitattributes	Initial commit	now
	.gitignore	Initial commit	now
	.gitmodules	Initial commit	now
	CHANGELOG.md	Initial commit	now

(рис. 4.5.3.)

Клонирую созданный репозиторий (рис. 4.5.4.)

```
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера$ git clone --recursive git@github.com:Alstrr/study_2024-2025_arh-pc.git arch-pc
Клонирование в «arch-pc»...
remote: Enumerating objects: 34, done.
remote: Counting objects: 100% (34/34), done.
remote: Compressing objects: 100% (33/33), done.
remote: Total 34 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (34/34), 19.57 КиБ | 19.57 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharm/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharm/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/home/klimenkoalena/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.
remote: Compressing objects: 100% (77/77), done.
remote: Total 111 (delta 42), reused 100 (delta 31), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (111/111), 102.17 КиБ | 1.28 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (42/42), готово.
Клонирование в «/home/klimenkoalena/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/template/report»...
remote: Enumerating objects: 142, done.
remote: Counting objects: 100% (142/142), done.
remote: Compressing objects: 100% (97/97), done.
remote: Total 142 (delta 60), reused 121 (delta 39), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (142/142), 341.09 КиБ | 1.99 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (60/60), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'c9b2712b4b2d431ad5086c9c72a02bd2fca1d4a6'
Submodule path 'template/report': checked out 'c26e22effe7b3e0495707d82ef561ab185f5c748'
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера$
```

(рис. 4.5.4.)

4.6. Настройка каталога курса.

Перехожу в каталог курса(рис. 4.6.1.) и удаляю лишние файлы. (рис. 4.6.2.)

```
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера$ cd ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

(рис. 4.6.1.)

```
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ rm package.json
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

(рис. 4.6.2.)

Создаю необходимые каталоги, отправляю файлы на сервер. (рис. 4.6.3.) , (рис. 4.6.4.),

```

klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ make prepare
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master f7a93e5] feat(main): make course structure
221 files changed, 53680 insertions(+)
create mode 100644 labs/README.md
create mode 100644 labs/README.ru.md
create mode 100644 labs/lab01/presentation/.projectile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/.texlabroot
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab01/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/___init___py

```

(рис. 4.6.3.)

```

create mode 100755 presentation/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/___init___py
create mode 100644 presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.py
create mode 100644 presentation/report/report.md
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
перечисление объектов: 36, готово.
подсчет объектов: 100% (36/36), готово.
сжатие объектов: 100% (29/29), готово.
запись объектов: 100% (35/35), 341.39 КиБ | 2.55 МиБ/с, готово.
total 35 (delta 4), reused 1 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
to github.com:Alstrr/study_2024-2025_arh-pc.git
7490eb4..f7a93e5 master -> master
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$

```

(рис. 4.6.4.)

5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

Создаю отчет по выполнению второй лабораторной работы в соответствующем каталоге.

С помощью команды ls проверяю, создан ли файл. (рис. 4.5.1)

```

klimenkoalena@fedora:~$ cd ~/labs/lab02/report
bash: cd: /home/klimenkoalena/labs/lab02/report: Нет такого файла или каталога
klimenkoalena@fedora:~$ cd ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$ touch Л02_Клименко_отчет
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$ ды
bash: ды: команда не найдена...
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л02_Клименко_отчет
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$

```

(рис. 4.5.1)

проверяю местонахождение своих лабораторных работ. (рис. 4.5.2)

```

klimenkoalena@fedora:~$ ls "Загрузки"
Л01_Клименко_отчет.docx Л01_Клименко_отчет.pdf Л02_Клименко_отчёт.docx
klimenkoalena@fedora:~$

```

(рис. 4.5.2)

Копирую лабораторную работу с помощью утилиты `cp`, проверяю местонахождение файлов с помощью команды `ls`. (рис.4.5.3)

```
klimenkoalena@fedora:~$ ls "Загрузки"
Л01_Клименко_отчет.docx  Л01_Клименко_отчет.pdf  Л02_Клименко_отчет.docx
klimenkoalena@fedora:~$ cp ~/ "Загрузки"/"Л01_Клименко_отчет.docx" ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab01/report
klimenkoalena@fedora:~$ ls ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab01/report
bib image Makefile pandoc report.md Л01_Клименко_отчет.docx
klimenkoalena@fedora:~$ cp ~/ "Загрузки"/"Л01_Клименко_отчет.pdf" ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab01/report
klimenkoalena@fedora:~$ ls ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab01/report
bib image Makefile pandoc report.md Л01_Клименко_отчет.docx Л01_Клименко_отчет.pdf
klimenkoalena@fedora:~$
```

(рис.4.5.3)

Для того чтобы загрузить эти файлы на GitHub, в первую очередь я использую команду `git add`. Так добавленные мной файлы станут отслеживаемыми. (рис.4.5.4)

```
klimenkoalena@fedora:~$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab01/report
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01/report$ git add Л01_Клименко_отчет.docx
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01/report$ git add Л01_Клименко_отчет.pdf
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01/report$
```

(рис.4.5.4)

```
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01/report$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура ко
мпьютера"/arch-pc/labs/lab02/report
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$ git add Л02_Клименко_отчет.docx
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$
```

Теперь осуществляю полноценный перенос файлов (рис. 4.5.5.)

```
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$ git commit -m "Add lab01/report"
[master 41b8c21] Add lab01/report
3 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/report/Л01_Клименко_отчет.docx
create mode 100644 labs/lab01/report/Л01_Клименко_отчет.pdf
create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Клименко_отчет.docx
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$
```

(рис. 4.5.5.)

Использую команды: `git status` и `git push`, чтобы опубликовать свои локальные коммиты.

(рис. 4.5.6.)


```
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$ git status
Текущая ветка: master
Ваша ветка опережает «origin/master» на 1 коммит.
(используйте «git push», чтобы опубликовать ваши локальные коммиты)


Неотслеживаемые файлы:
(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    Л02_Клименко_отчет









индекс пуст, но есть неотслеживаемые файлы
(используйте «git add», чтобы проиндексировать их)
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$ git push
Перечисление объектов: 16, готово.
Подсчет объектов: 100% (14/14), готово.
Сжатие объектов: 100% (10/10), готово.
Запись объектов: 100% (10/10), 4.20 МБ | 3.21 МБ/с, готово.
Total 10 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 2 local objects.
To github.com:Alstrr/study_2024-2025_arh-pc.git
   f7a93e5..41b8c21  master -> master
klimenkoalena@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$
```

(рис. 4.5.6.)

Перехожу в каталоги на GitHub, чтобы убедиться в том, что файлы находятся в нужных репозиториях. (рис. 4.5.7.)

 **Alstrr** Add lab01/report

41b8c21 · 1 minute ago  History

Name	Last commit message	Last commit date
 ..		
 bib	feat(main): make course structure	yesterday
 image	feat(main): make course structure	yesterday
 pandoc	feat(main): make course structure	yesterday
 Makefile	feat(main): make course structure	yesterday
 report.md	feat(main): make course structure	yesterday
 Л01_Клименко_отчет.docx	Add lab01/report	1 minute ago
 Л01_Клименко_отчет.pdf	Add lab01/report	1 minute ago

(рис. 4.5.7.)

5. Заключение

В заключение хочется отметить, что данная лабораторная работа позволила мне научиться работать с системой Git. Я практиковала свои навыки в работе с командной строкой, теперь уже связывая выполнимое с директориями GitHub.

6. Список используемой литературы

1. Туис:

- Курс: Архитектура компьютеров и операционные системы.

<https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=112>

- Пример оформления отчёта по лабораторной работе

https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2088992/mod_resource/content/0/Пример%20оформления%20отчета%20по%20лабораторной%20работе.pdf

- Лабораторная работа №2. Основы интерфейса командной строки ОС GNU Linux

https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089080/mod_resource/content/0/Лабораторная%20работа%20№2.%20Основы%20интерфейса%20командной%20строки%20ОС%20GNU%20Linux.pdf

2. GitHub:

<https://github.com/>